



Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031

Oferta de Derivados de Petróleo

Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis
Dezembro 2021

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Esta publicação contém projeções acerca de eventos futuros que refletem a visão da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), no âmbito do Plano Decenal de Expansão de Energia 2031 – PDE 2031. Contudo, tais projeções envolvem uma ampla gama de riscos e incertezas conhecidos e desconhecidos, e, portanto, os dados, as análises e quaisquer informações contidas neste documento não são garantia de realizações e acontecimentos futuros.

A EPE se exime de qualquer responsabilidade por quaisquer ações e tomadas de decisão que possam ser realizadas por agentes econômicos ou qualquer pessoa com base nas informações contidas neste documento.

Conteúdo

- Metodologia e premissas
- Balanço nacional de petróleo
- Balanço nacional de derivados de petróleo
- Infraestrutura de transporte de derivados
- Considerações finais

Metodologia e Premissas

- **Plandepe – Modelo de Planejamento do Abastecimento de Derivados de Petróleo**
- **Principais dados de entrada e premissas**

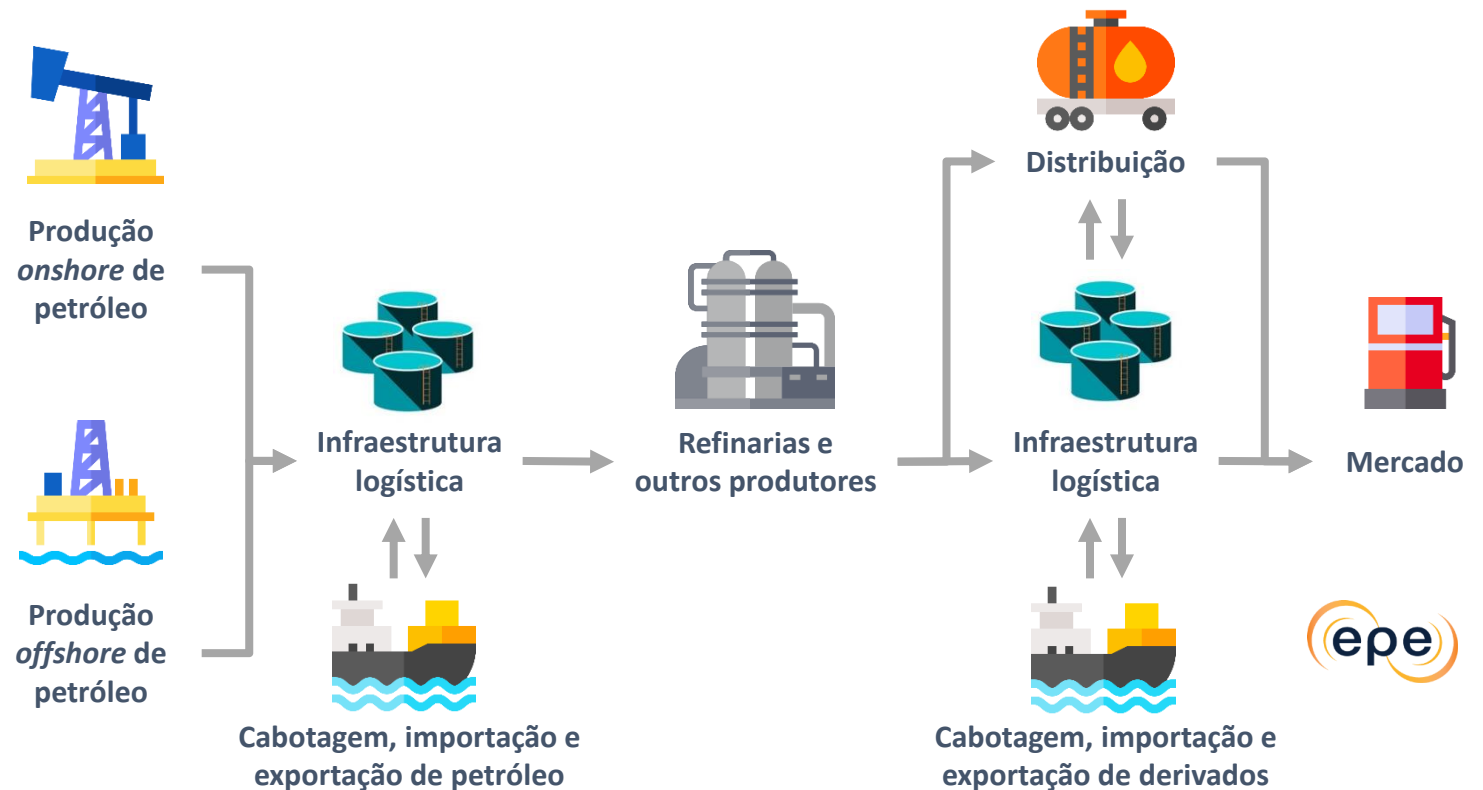
Plandepe – Modelo de Planejamento do Abastecimento de Derivados de Petróleo



Plandepe: Modelo matemático de programação linear cujo equacionamento representa as principais atividades do sistema de abastecimento de derivados de petróleo do Brasil.

A modelagem abrange a integração entre:

- a produção nacional de petróleo e de líquidos de gás natural;
- as possibilidades de importação e exportação de petróleo e derivados;
- a produção de derivados nas refinarias nacionais e demais unidades produtoras;
- a infraestrutura de transporte de petróleo e derivados; e
- a demanda doméstica de derivados segmentada em bases de distribuição.



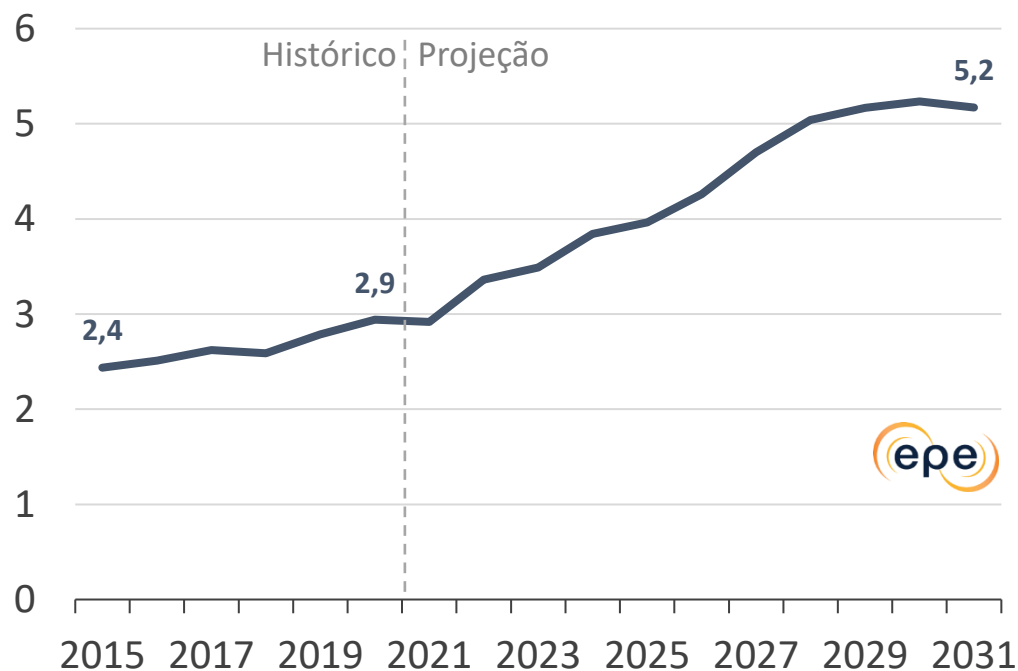
PDE 2031 | Principais dados de entrada e premissas



Produção nacional de petróleo e preços internacionais de petróleo e derivados

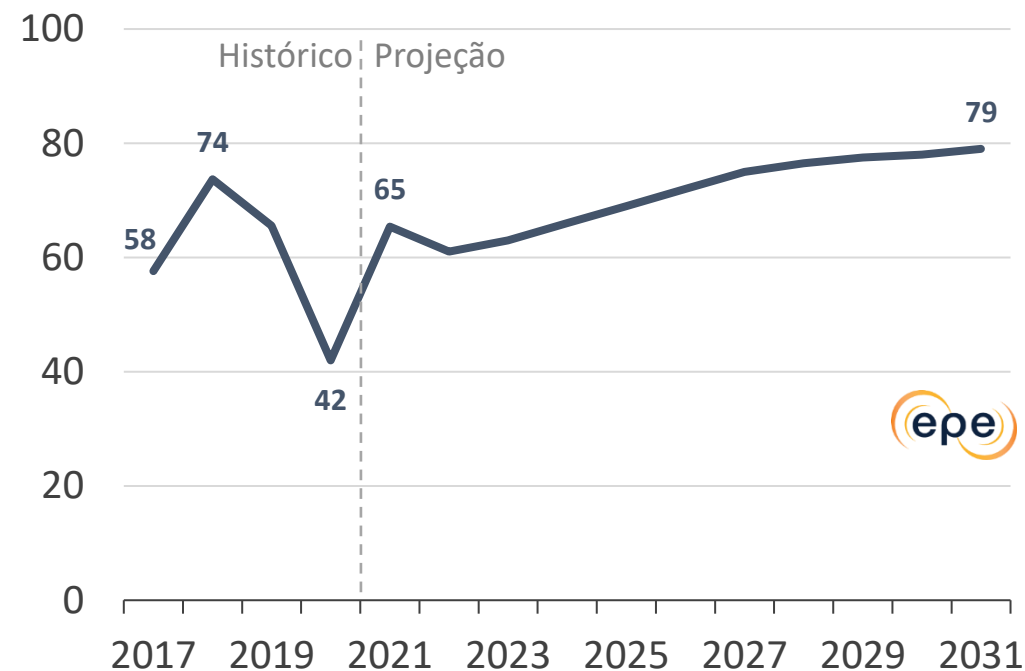
Produção nacional de petróleo (milhão b/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#).



Preço *spot* do Brent (US\$ dez 2020/b)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [EIA](#).

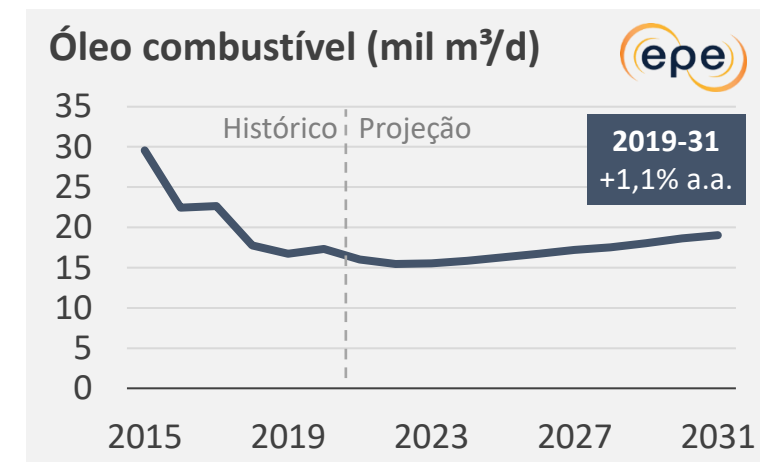
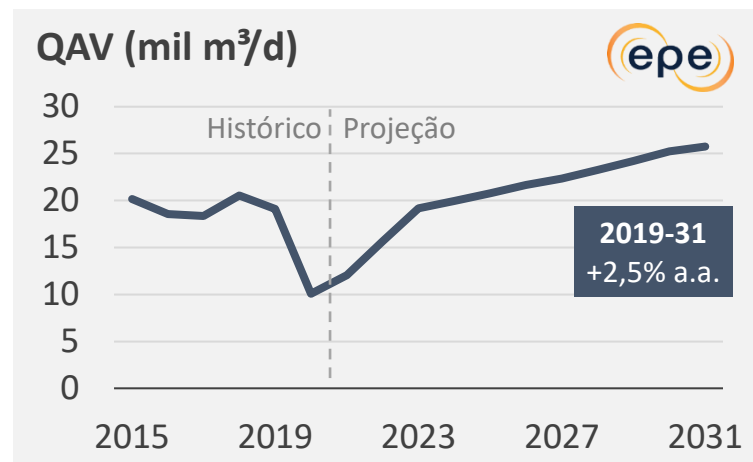
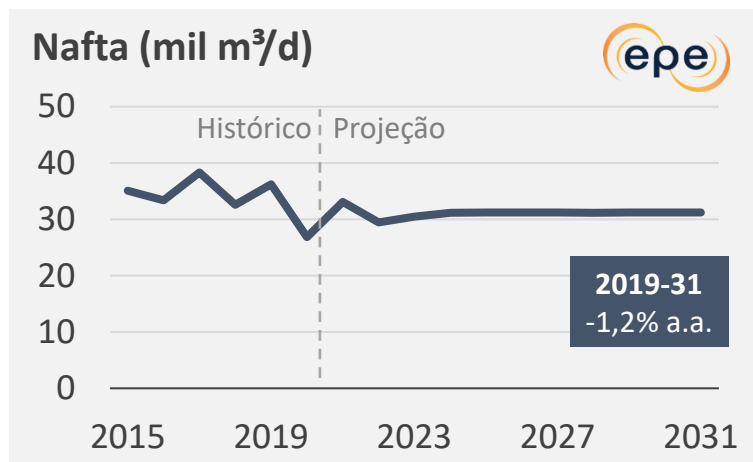
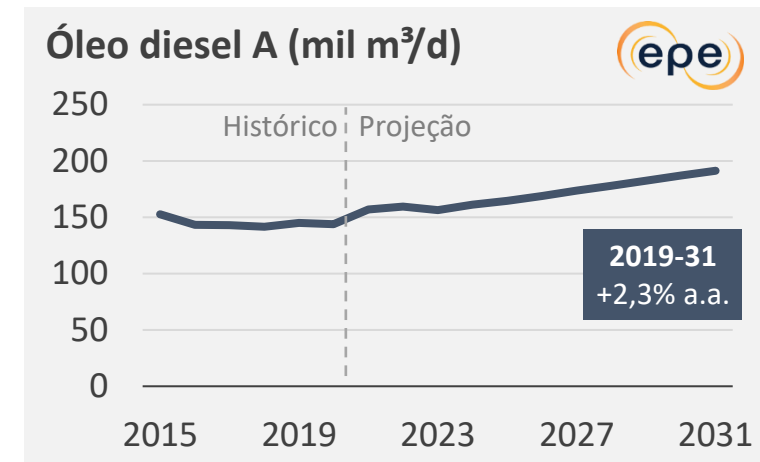
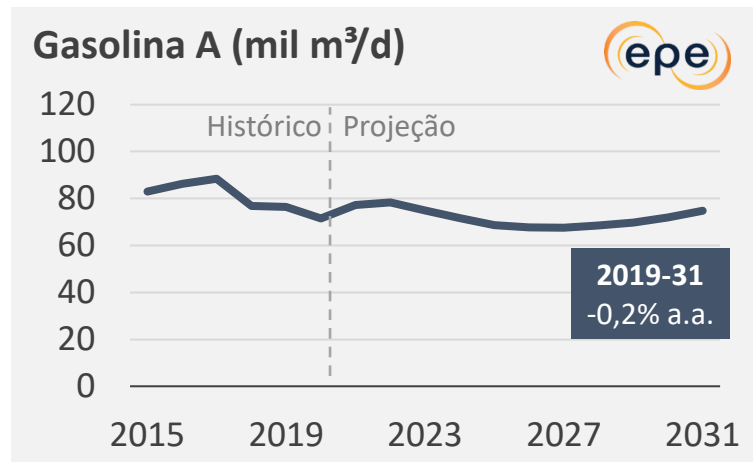
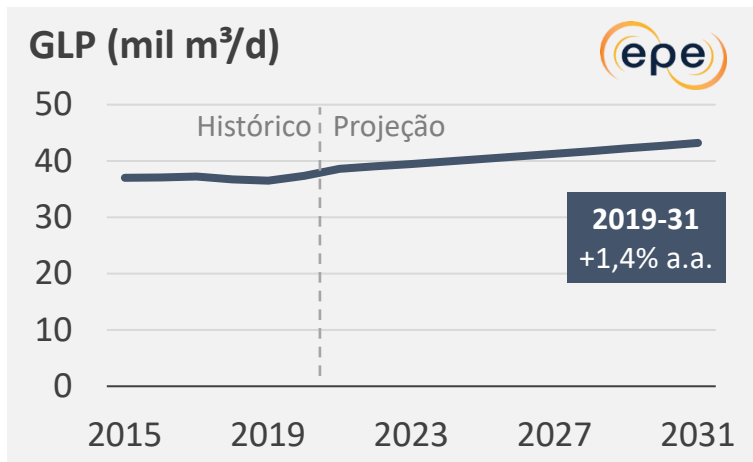


Para maiores detalhes sobre produção nacional de petróleo, oferta de gás natural e preços internacionais de petróleo e derivados, acesse os demais [Cadernos de Estudo do PDE 2031](#).

PDE 2031 | Principais dados de entrada e premissas



Demanda nacional de derivados de petróleo



Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).

Nota: Para fins deste estudo, os fornecimentos de QAV para aeronaves estrangeiras e de óleo diesel marítimo e óleo combustível marítimo para navios estrangeiros são contabilizados como demanda doméstica.



- **Gasolina:**
Considera-se a **nova especificação** que entrou em vigor em 2020 ([Resolução ANP n. 807/2020](#)), e a manutenção do teor máximo de enxofre de **50 ppm**.

- **Óleo diesel rodoviário:**
Manutenção dos teores máximos de enxofre de **10 ppm (S10)** e **500 ppm (S500)** ao longo do horizonte decenal, conforme o normativo vigente ([Resolução ANP n. 50/2013](#)).



- **Óleo diesel não rodoviário:**
Considera-se que o teor máximo de enxofre de **1800 ppm (S1800)** ([Resolução ANP n. 45/2012](#)) **será reduzido para S500** nos últimos anos da década de 2020.



- **Óleo diesel marítimo:**
Considera-se que o teor máximo de enxofre de **5000 ppm (S5000)** ([Resolução ANP n. 52/2010](#)) **será reduzido para S500** no final do primeiro quinquênio.

- **Óleo combustível marítimo:**
Adota-se o limite máximo de teor de enxofre de **0,5% (5000 ppm)**, em linha com o normativo vigente ([Resolução ANP n. 52/2010](#) e [Resolução ANP n. 789/2019](#)).

Mistura de biocombustíveis



Gasolina C:

Manutenção do percentual atual de **etanol anidro** na mistura, de **27%** para a gasolina C comum e de **25%** para a gasolina C premium em todo decênio.



Óleo diesel B:

Teor de **biodiesel** conforme [Lei nº 13.263, de 23 de março de 2016](#) e [CNPE \(2021\)](#)

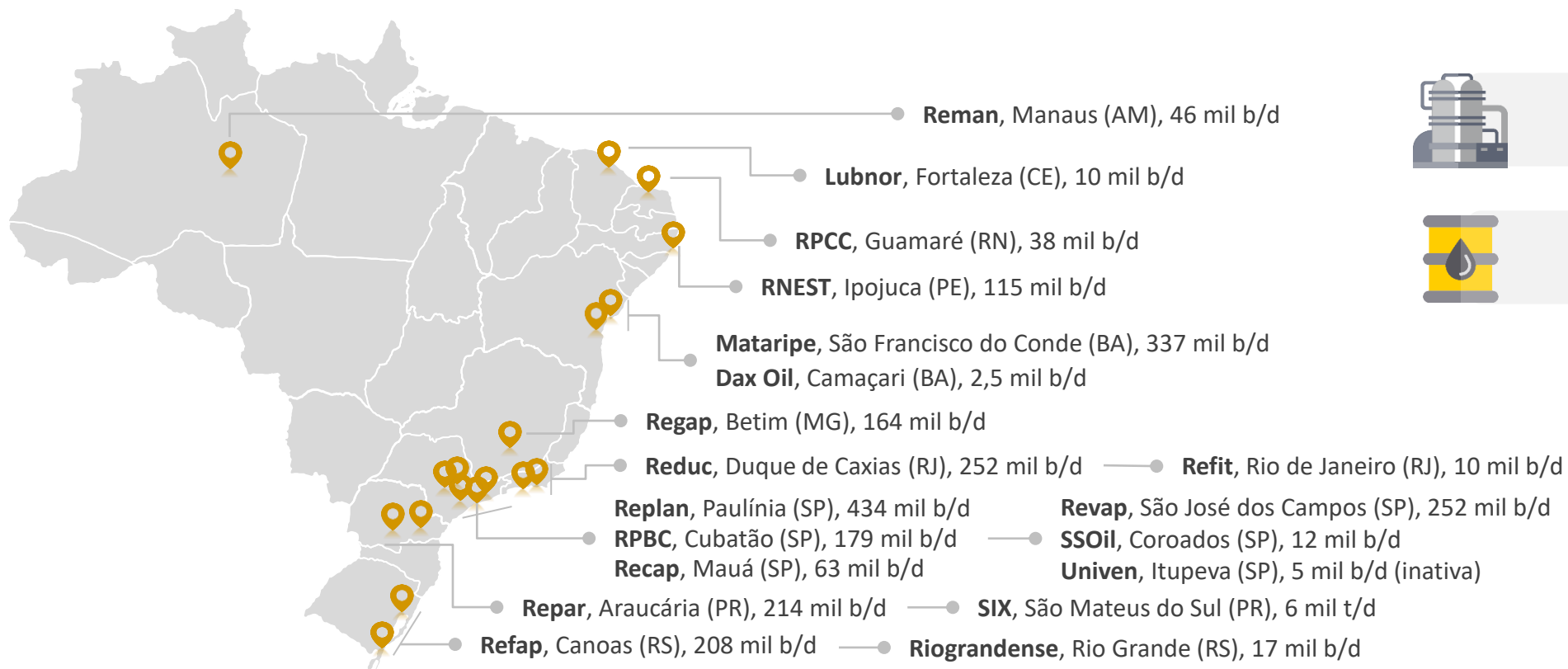


Para maiores detalhes sobre a oferta de biocombustíveis, acesse os demais [Cadernos de Estudo do PDE 2031](#).

PDE 2031 | Principais dados de entrada e premissas



Parque nacional de refino em 2021



19 refinarias de petróleo autorizadas para operação



Capacidade nominal de refino de **2,4** milhões b/d

Fonte: Elaboração própria a partir de [ANP](#) e [Petrobras](#).

Notas: (1) A RNEST possui capacidade nominal de 115 mil b/d, mas está autorizada a processar no máximo 100 mil b/d, conforme Licença de Operação nº 05.16.01.000070-6, emitida pela Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco em 11/01/2016; (2) As operações da refinaria Univen Petróleo encontram-se suspensas desde março de 2014 e, por isso, não foram consideradas neste estudo; (3) A SIX é uma unidade de industrialização de xisto pirobetuminoso, não processando petróleo.

PDE 2031 | Principais dados de entrada e premissas



Investimentos previstos no refino nacional

2021/22



- **Refinaria de Manguinhos (Refit)**
Rio de Janeiro, RJ
Ampliação da capacidade de processamento de 10.000 b/d para 14.300 b/d.
- **Brasil Refinarias**
Simões Filho, BA
Nova refinaria com capacidade de 736 b/d.
- **SSOil Energy**
Coroados, SP
Nova refinaria com capacidade de 12.500 b/d.

2023



- **Dax Oil**
Camaçari, BA
Ampliação da capacidade de processamento de 2.500 b/d para 4.000 b/d.
- **Reduc**
Duque de Caxias, RJ
Revamp da unidade de hidrotreatamento de diesel U-2700 com capacidade autorizada de 5.500 m³/d.

2025



- **Replan**
Paulínia, SP
Nova unidade de hidrotreatamento de diesel com 10.000 m³/d de capacidade; revamp das unidades de geração de hidrogênio U-241 e U-241A; e demais investimentos em unidades auxiliares.
- **Revap**
São José dos Campos, SP
Revamp da unidade de hidrotreatamento de diesel U-272D com capacidade autorizada de 6.500 m³/d.

Fonte: [ANP](#) e [Petrobras](#).

Balanço Nacional de Petróleo

- Projeções para produção, processamento, importação e exportação de petróleo
- Processamento de petróleo nas refinarias nacionais
- Importação de petróleo

Balanço nacional de petróleo (milhão b/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#).



	2019	2022	2025	2028	2031	%a.a. (2019-31)
Produção nacional	2,79	3,36	3,96	5,04	5,17	5,3%
Processamento nas refinarias	1,75	1,81	1,93	1,93	1,93	0,8%
Importações	0,19	0,16	0,17	0,17	0,17	-0,9%
Exportações	1,17	1,71	2,21	3,28	3,41	9,3%

Indicadores para petróleo e refino (%)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#).

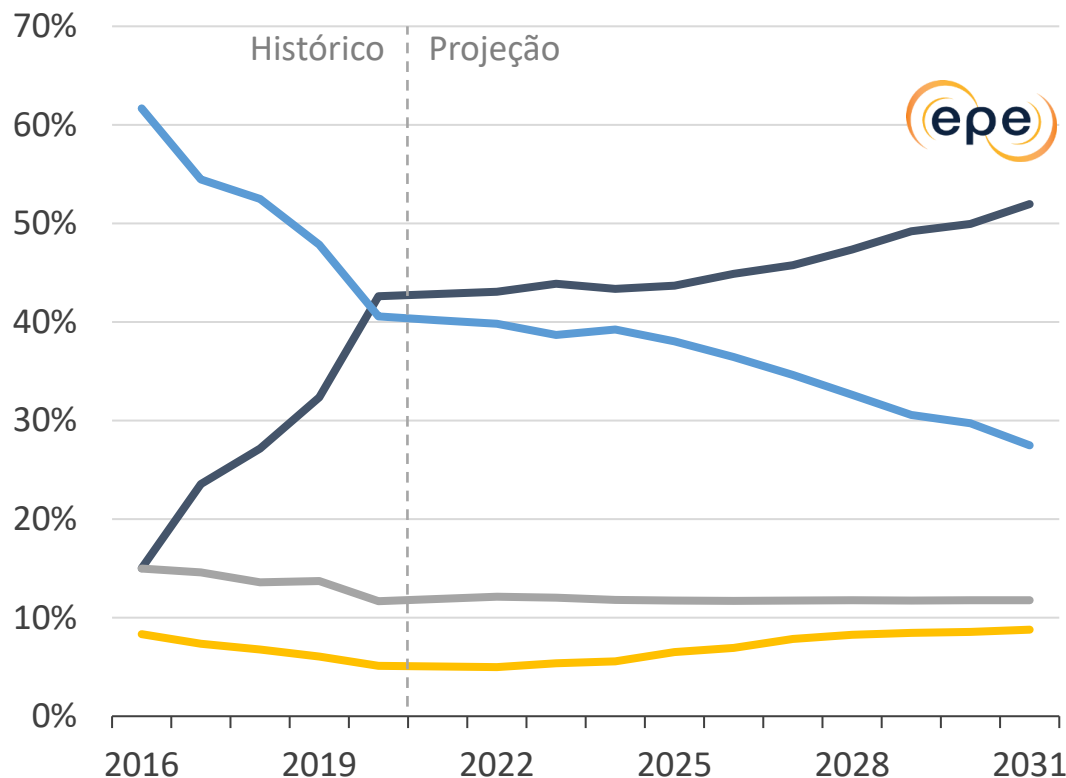
	2019	2022	2025	2028	2031
Fator de utilização das refinarias nacionais	75%	77%	82%	82%	82%
Participação do óleo nacional na carga processada	89%	91%	91%	91%	91%
Relação entre exportações de petróleo e produção nacional	42%	51%	56%	65%	66%

Brasil deverá ampliar ainda mais a sua condição atual de exportador de petróleo

- Cerca de 2/3 da produção nacional será exportada em 2031.
- Esse volume expressivo poderá alçar o Brasil como um dos cinco maiores exportadores do mundo, o que elevaria a sua importância no quadro geopolítico da indústria mundial do petróleo.
- Projeta-se um pequeno incremento no volume de petróleo processado nas refinarias brasileiras, de 1,75 milhão b/d na média dos últimos cinco anos para 1,93 milhão b/d em 2031.
- Esse incremento levará o fator de utilização das refinarias brasileiras de um patamar de 75% para 82% no final do período.

Cesta de petróleos processados nas refinarias por tipo (%)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de ANP.



Notas: Inclui óleo cru, condensados e demais cargas de reprocessamento. Não inclui líquidos de gás natural.

● Bacia de Santos

Inclui óleos da Bacia de Santos, majoritariamente do pré-sal, como **Búzios** e **Tupi**. Sua participação no processamento seguirá trajetória crescente, superando 50% ao longo do período decenal.

● Bacia de Campos

Inclui óleos da Bacia de Campos e da Bacia do Espírito Santo-Mucuri, majoritariamente do pós-sal, como **Marlim**, **Roncador** e **Parque das Baleias**. Participação decrescente no processamento, conforme expectativa de declínio da produção dessas correntes no período.

● Norte/Nordeste

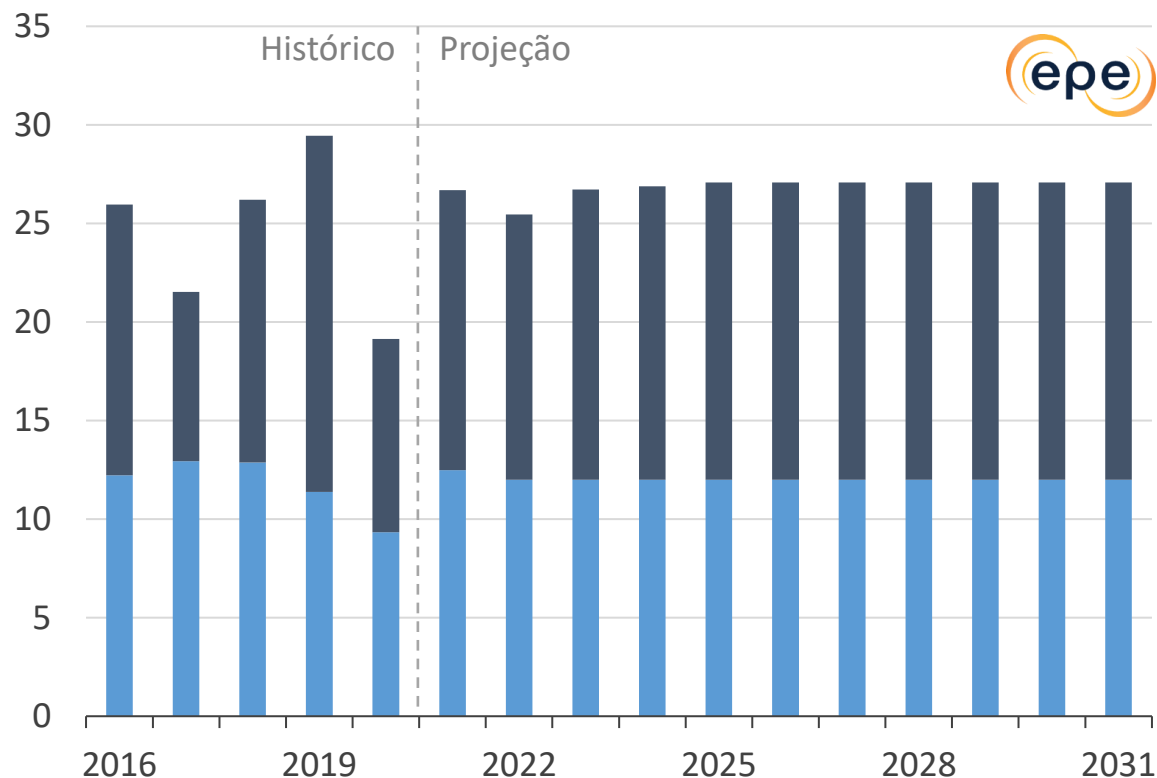
Inclui óleos das bacias das regiões Norte e Nordeste, como **Baiano**, **RGN Mistura** e **Urucu**. Responde por 5% a 10% da cesta processada nas refinarias nacionais.

● Outros

Inclui óleos importados e cargas de reprocessamento.

Processamento de petróleo importado nas refinarias nacionais por tipo (mil b/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [MDIC](#).



Nota: Inclui óleo cru e condensados.

● Arab Light e Basrah Light

A importação de petróleos parafínicos da Arábia Saudita e do Iraque para processamento na refinaria Reduc, visando à produção de óleos básicos lubrificantes, responde por uma parcela significativa dos volumes importados.

● Outros tipos de petróleo

A importação de outros tipos ocorre principalmente por oportunidades comerciais e pela necessidade de adequação da qualidade da cesta de petróleos em algumas refinarias.

Entre outros petróleos importados pelo Brasil nos últimos anos, destacam-se: Agbami (Nigéria), Algerian Condensate (Argélia) e Eagle Ford (EUA).

Balanço de Derivados de Petróleo

- Projeções para produção, demanda e saldo líquido dos derivados

Produção nacional de derivados de petróleo (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



	2019	2022	2025	2028	2031	% a.a. (2019-31)
Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	27,2	33,5	34,8	43,0	46,5	4,6%
Nafta	12,3	14,0	14,7	18,0	20,3	4,3%
Gasolina A	69,2	72,8	75,7	77,2	76,9	0,9%
Querosene de Aviação (QAV)	16,6	15,1	17,8	17,5	18,1	0,7%
Óleo Diesel A	112,3	117,5	122,6	122,1	120,3	0,6%
Óleo Combustível	33,5	37,9	43,6	40,7	41,3	1,8%
Coque de Petróleo	12,1	11,6	12,1	12,2	12,1	0,0%
Asfaltos	4,7	5,9	5,7	5,9	5,6	1,5%
Lubrificantes	2,4	1,8	1,8	1,9	1,9	-2,1%
Outros energéticos e não energéticos	6,3	6,1	6,1	6,1	6,1	-0,3%

- Em consequência da pandemia de covid-19 e da introdução da nova regulamentação para o óleo combustível marítimo (IMO 2020), as refinarias nacionais adaptaram o seu *mix* de produção em 2020 para atender as variações do consumo doméstico de combustíveis e as oportunidades de exportação.
- Com o aumento gradativo do fator de utilização das refinarias ao longo do período, projeta-se um crescimento da oferta nacional dos principais derivados de petróleo.
- Destaca-se, em especial, o aumento da produção de GLP, nafta e óleo combustível no decênio.

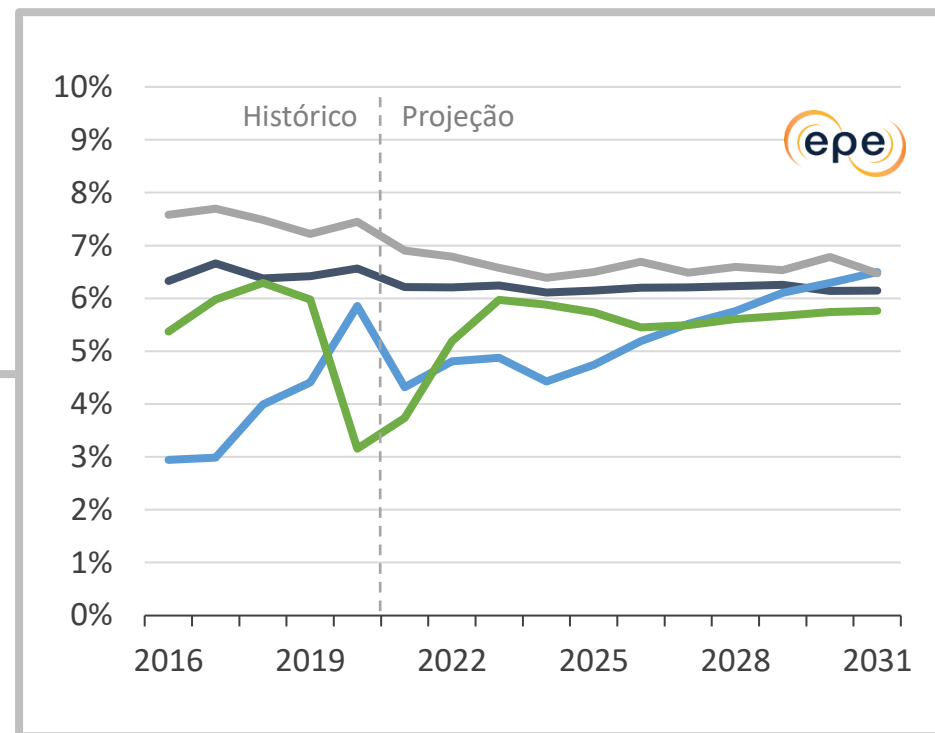
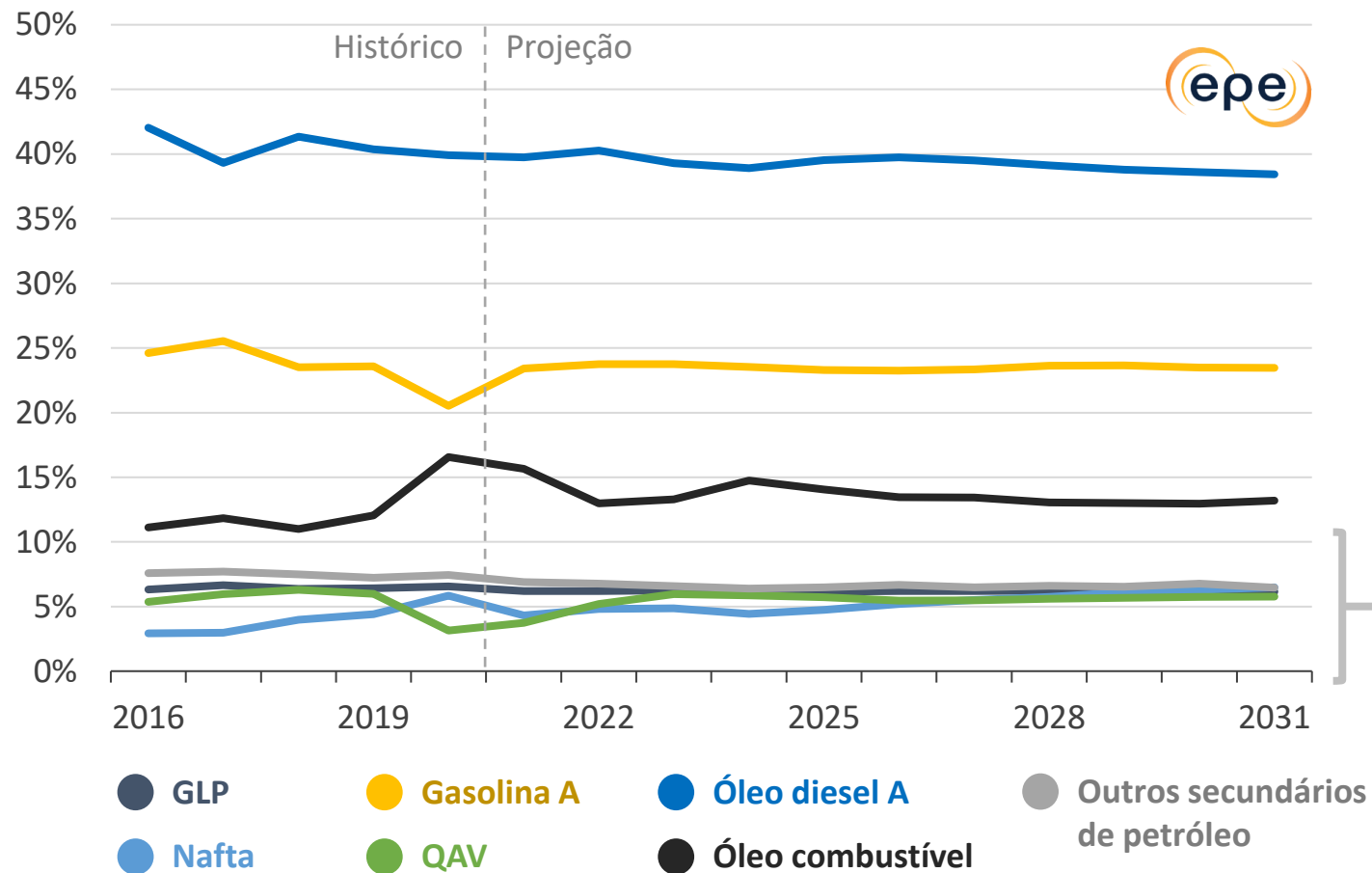
Notas: (1) Valores da tabela incluem a produção de refinarias, centrais petroquímicas, unidades de processamento de gás natural, unidade de industrialização de xisto, e outros produtores; (2) Outros energéticos e não energéticos incluem: benzeno, butano especial, MTBE, n-parafina, parafinas, propeno, resíduo aromático, resíduo asfáltico, solventes, tolueno e xilenos.

PDE 2031 | Perfil de produção das refinarias nacionais



Perfil de produção das refinarias nacionais (%)

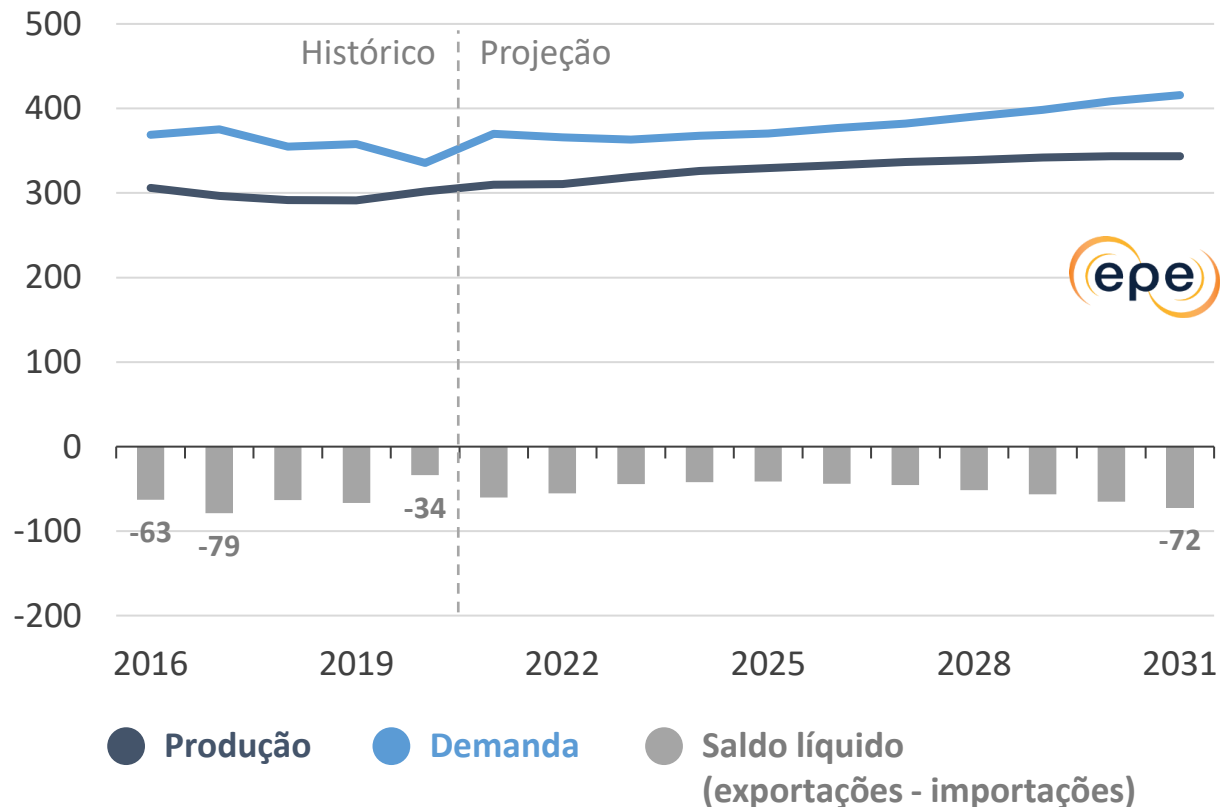
Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



Nota: Outros secundários de petróleo incluem asfaltos, coque verde de petróleo, lubrificantes e solventes.

Balanço nacional dos principais derivados de petróleo (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



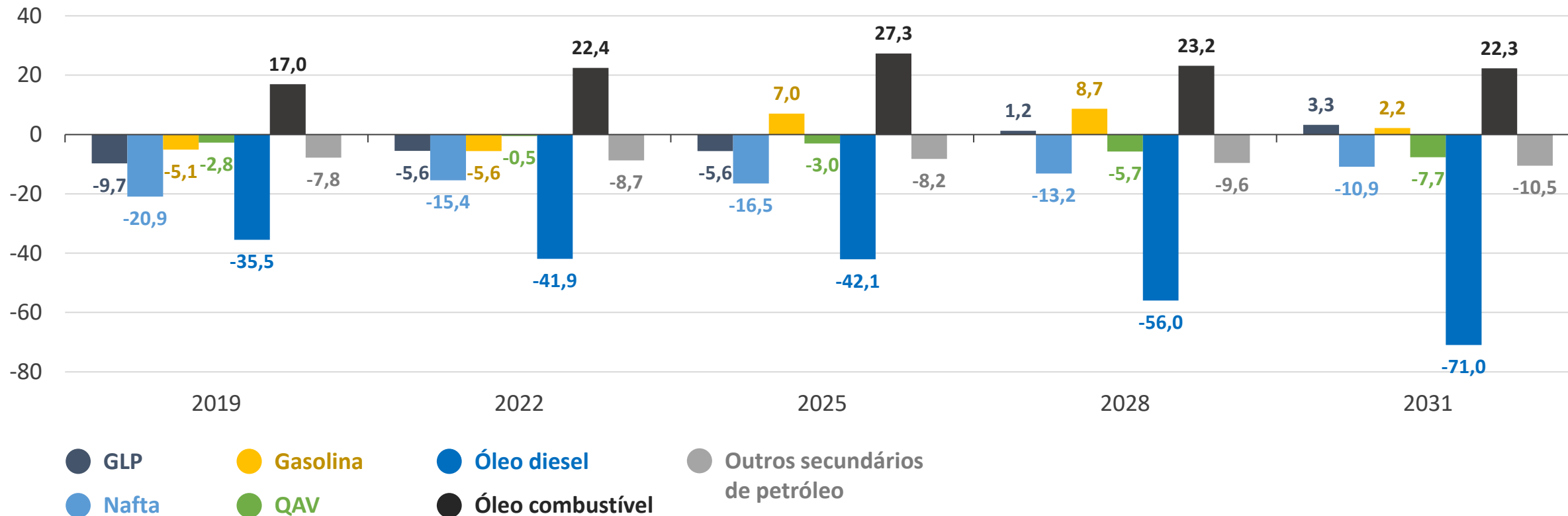
Após declínio em 2020, as importações líquidas de derivados de petróleo deverão crescer gradativamente, superando a máxima histórica ao fim do período decenal.

- As importações de derivados recuaram em 2020, por conta principalmente dos efeitos da pandemia de covid-19 sobre o consumo de combustíveis.
- Com o crescimento da demanda doméstica, as importações líquidas alcançarão 72 mil m³/d em 2031, ligeiramente abaixo do volume registrado em 2017 (79 mil m³/d).
- Os derivados de petróleo que mais contribuem para o déficit em 2031 são: óleo diesel (-71 mil m³/d), nafta (-11 mil m³/d) e QAV (-8 mil m³/d).
- Por outro lado, os derivados de petróleo com os maiores superávits em 2031 são: óleo combustível (+22 mil m³/d), GLP (+3 mil m³/d) e gasolina (+2 mil m³/d).

Nota: Inclui GLP, nafta, gasolina A, QAV, óleo diesel A, óleo combustível, coque de petróleo, asfaltos, solventes e lubrificantes.

Saldo líquido de derivados de petróleo no Brasil (mil m³/d)

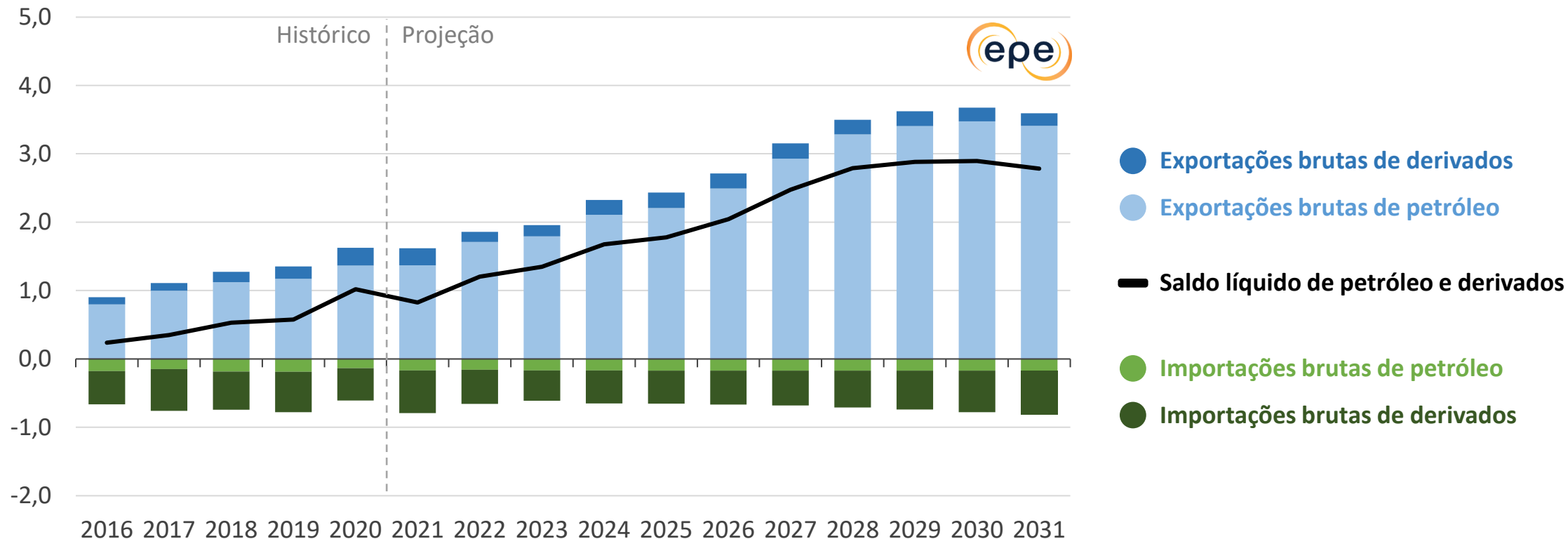
Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



Nota: Outros secundários de petróleo incluem asfaltos, coque verde de petróleo, lubrificantes e solventes.

Saldo líquido de petróleo e derivados no Brasil (milhão b/d)

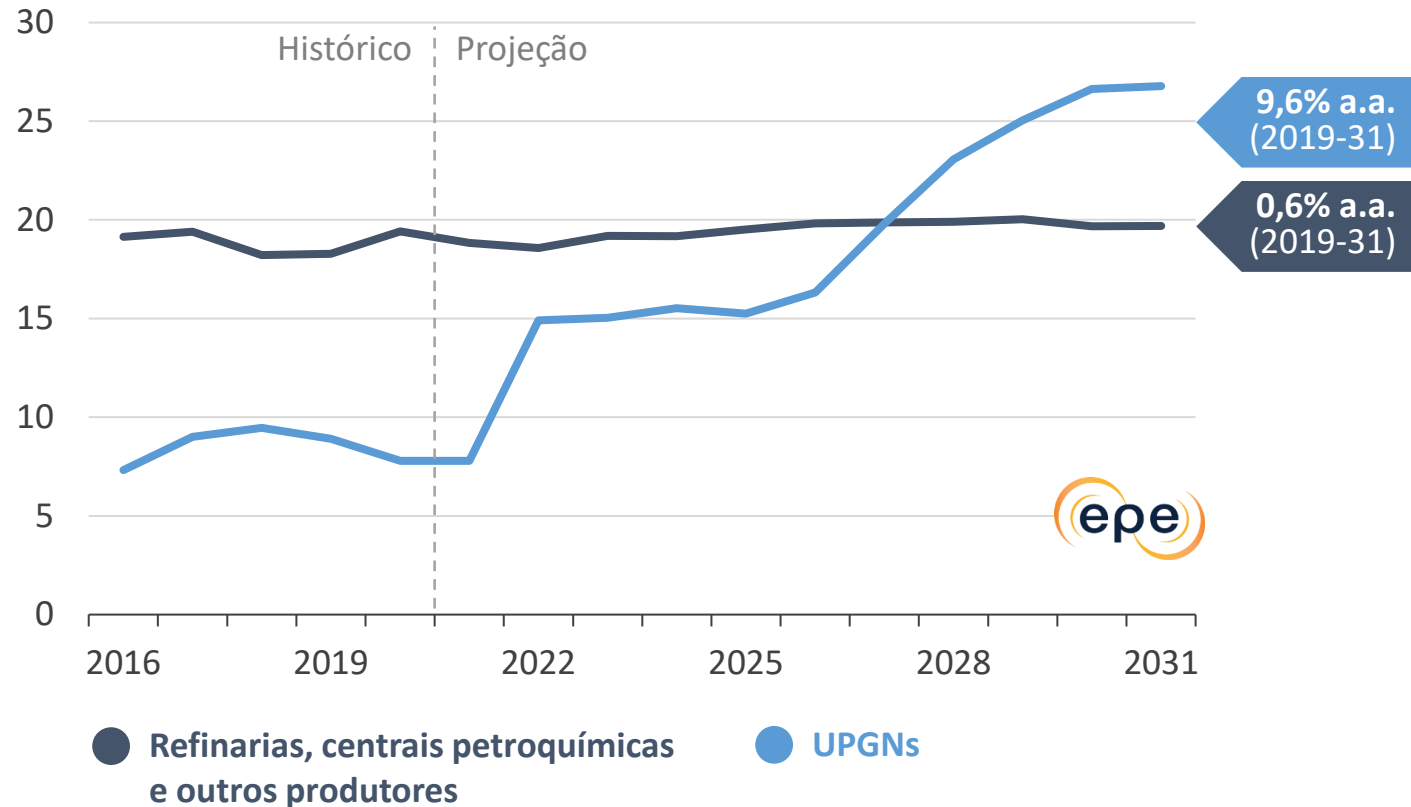
Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



Notas: Petróleo inclui óleo cru e condensados. Derivados incluem GLP, nafta, gasolina, QAV, óleo diesel, óleo combustível, coque de petróleo, asfaltos, solventes e lubrificantes.

Produção nacional de GLP por tipo de unidade produtora (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#), [ANP](#) e [EPE](#).

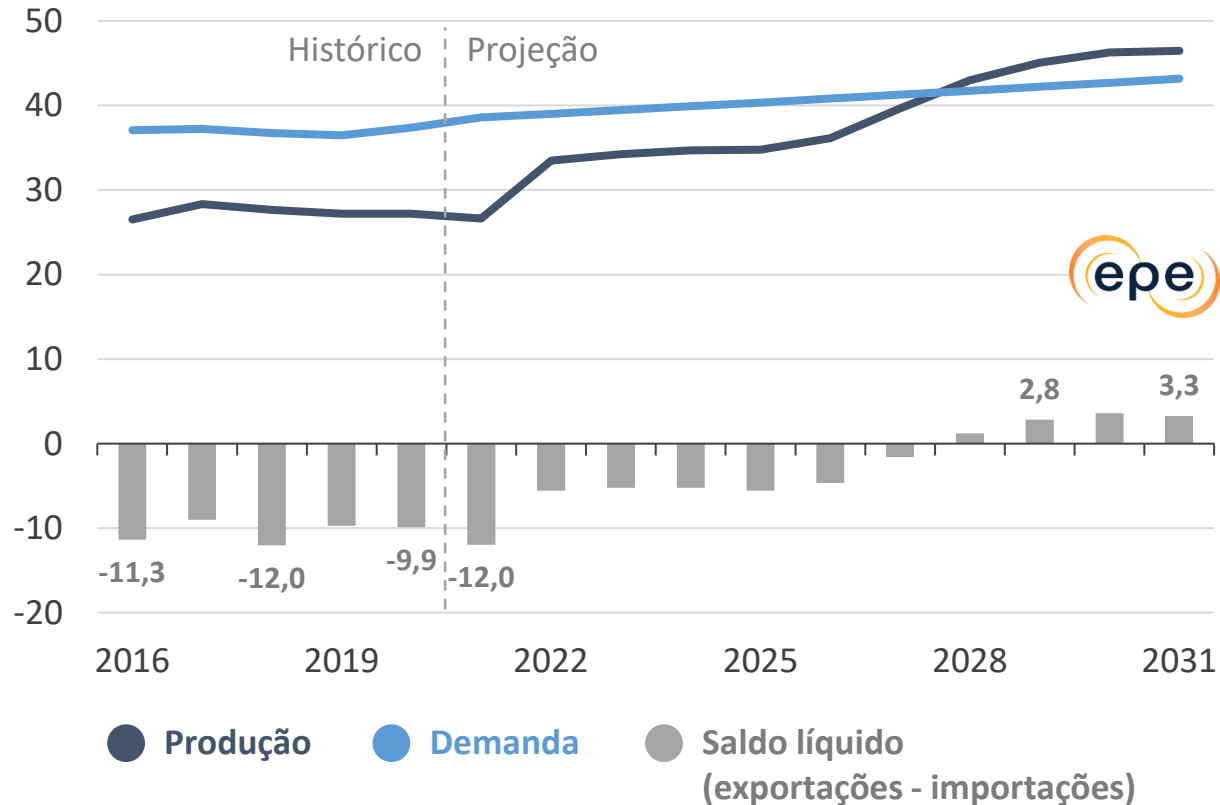


- A produção nacional de GLP deverá crescer mais de 70% entre 2019 e 2031.
- Esse aumento decorrerá, em grande medida, da parcela da produção oriunda do processamento de gás natural.
- Destaca-se, em especial, o início de operação em 2022 da UPGN do Polo GasLub (ex-Comperj), em Itaboraí (RJ), e o desenvolvimento da produção de gás natural na Bacia de Sergipe-Alagoas, na segunda metade desta década.
- Estima-se que a produção de GLP oriunda de UPGNs alcançará 26,8 mil m³/d em 2031, volume muito superior aos 8,9 mil m³/d produzidos em 2019 nessas unidades.

Notas: Não inclui propano e butano para petroquímica, propano comercial, butano comercial e propano especial. A produção de GLP de UPGN inclui volumes produzidos por unidades de processamento de gás natural associadas à refinarias, como as UPGNs Lubnor, Reduc I e II, Catu e Candeias.

Balanço nacional de GLP (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#), [ANP](#) e [EPE](#).



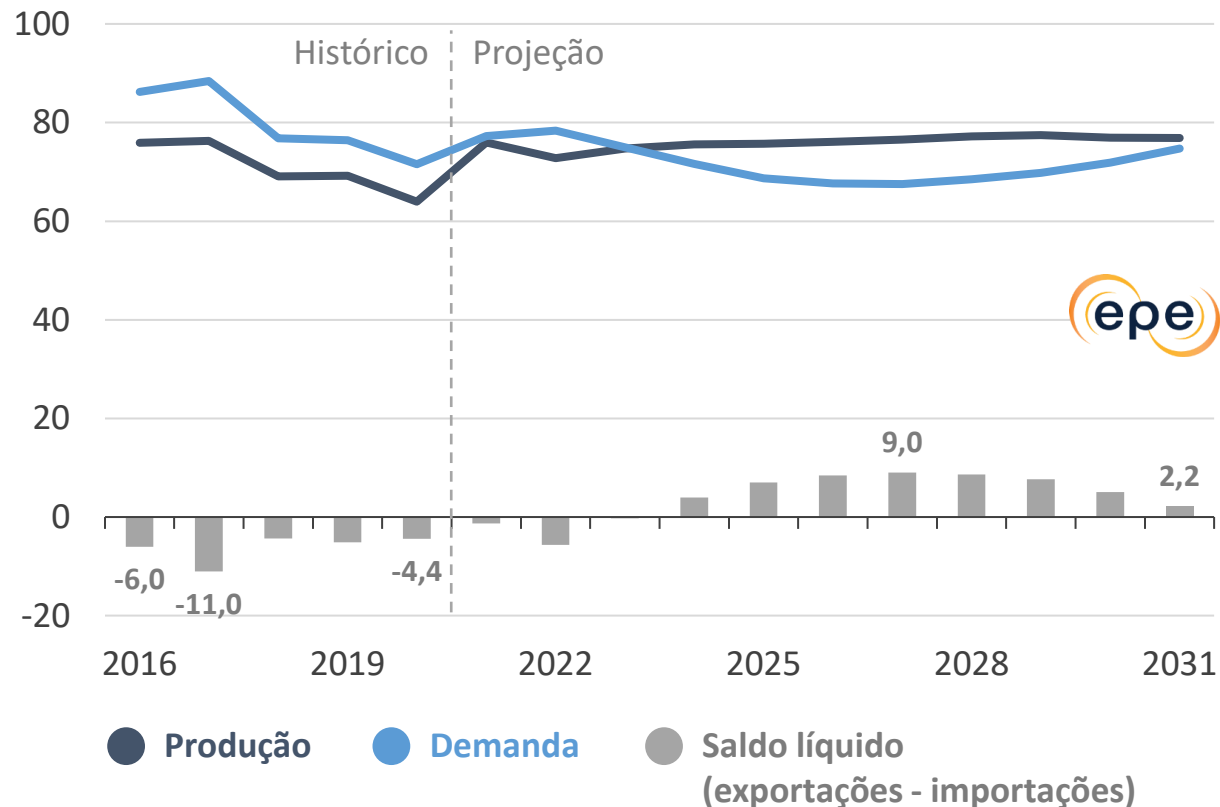
Com o crescimento expressivo da produção oriunda de UPGNs, o Brasil poderá se tornar exportador líquido de GLP ao final da década de 2020.

- Entre 2019 e 2031, a produção de GLP deverá crescer em ritmo mais acelerado (+4,6% a.a.) do que a demanda nacional (+1,4% a.a.), reduzindo paulatinamente as importações do produto, até se tornar um superávit na segunda metade da década.
- Em 2031, as exportações líquidas de GLP representarão 7% da produção nacional.
- Esperam-se mudanças significativas no setor de GLP nos próximos anos, tanto em função do fim da diferenciação de preços, quanto em decorrência da venda de ativos de refino e de processamento de gás natural pela Petrobras.
- Durante esse processo, será exigida atenção à infraestrutura primária de abastecimento deste combustível, que possui limitações.

Nota: Não inclui propano e butano para petroquímica, propano comercial, butano comercial e propano especial.

Balanço nacional de gasolina A (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



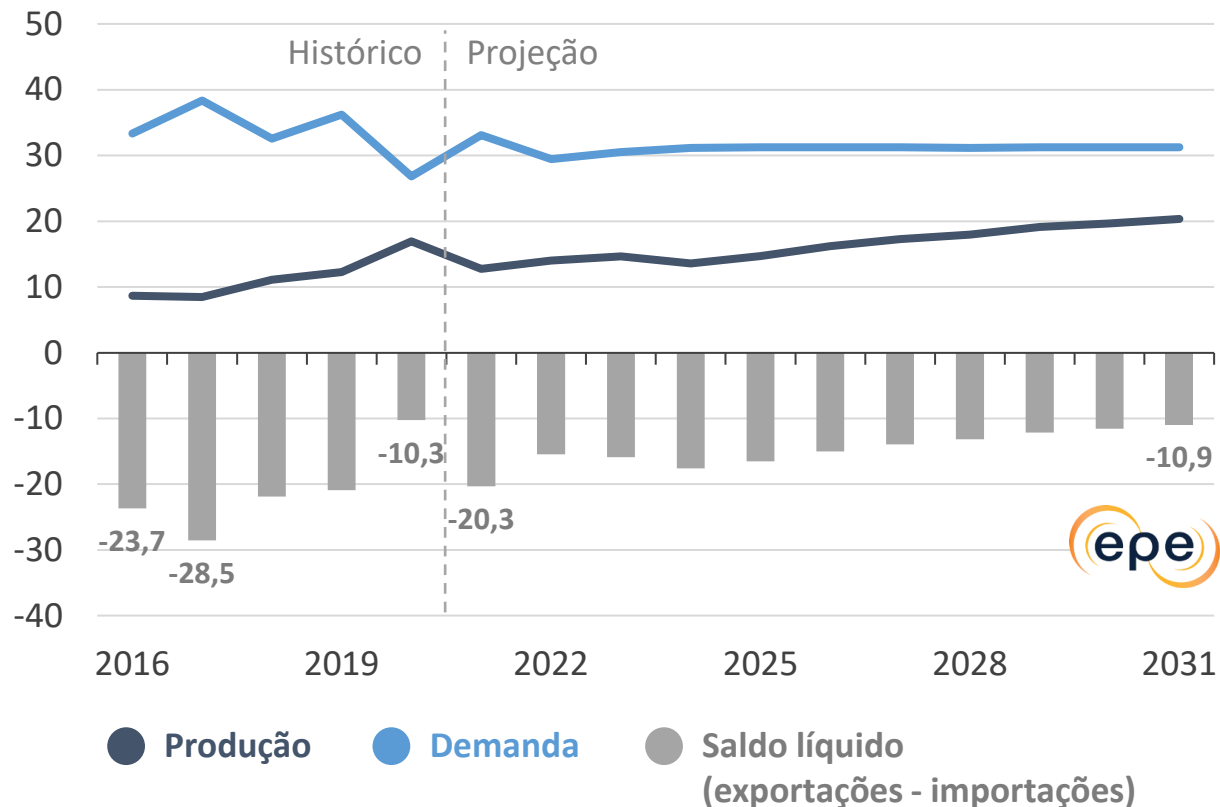
Nota: Inclui gasolina comum, gasolina *premium* e gasolina de aviação.

Com a expectativa de maior penetração do etanol hidratado na demanda de combustíveis do ciclo Otto, o Brasil poderá se tornar exportador líquido de gasolina.

- Apesar do maior fator de utilização das refinarias nacionais no período, a produção de gasolina A deverá se manter em torno de 75 mil m³/d, em linha com a média registrada nos últimos anos.
- Em grande medida, isso se justifica, pois, as projeções indicam que a demanda doméstica de gasolina não deverá retornar aos níveis de 2019 antes de 2031, em função do comportamento da demanda de combustíveis do ciclo Otto e da oferta de etanol hidratado.
- Os volumes de exportação líquida alcançariam a máxima de 9,0 mil m³/d em 2027, o que representaria 12% da produção nacional no ano.

Balanço nacional de nafta (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).

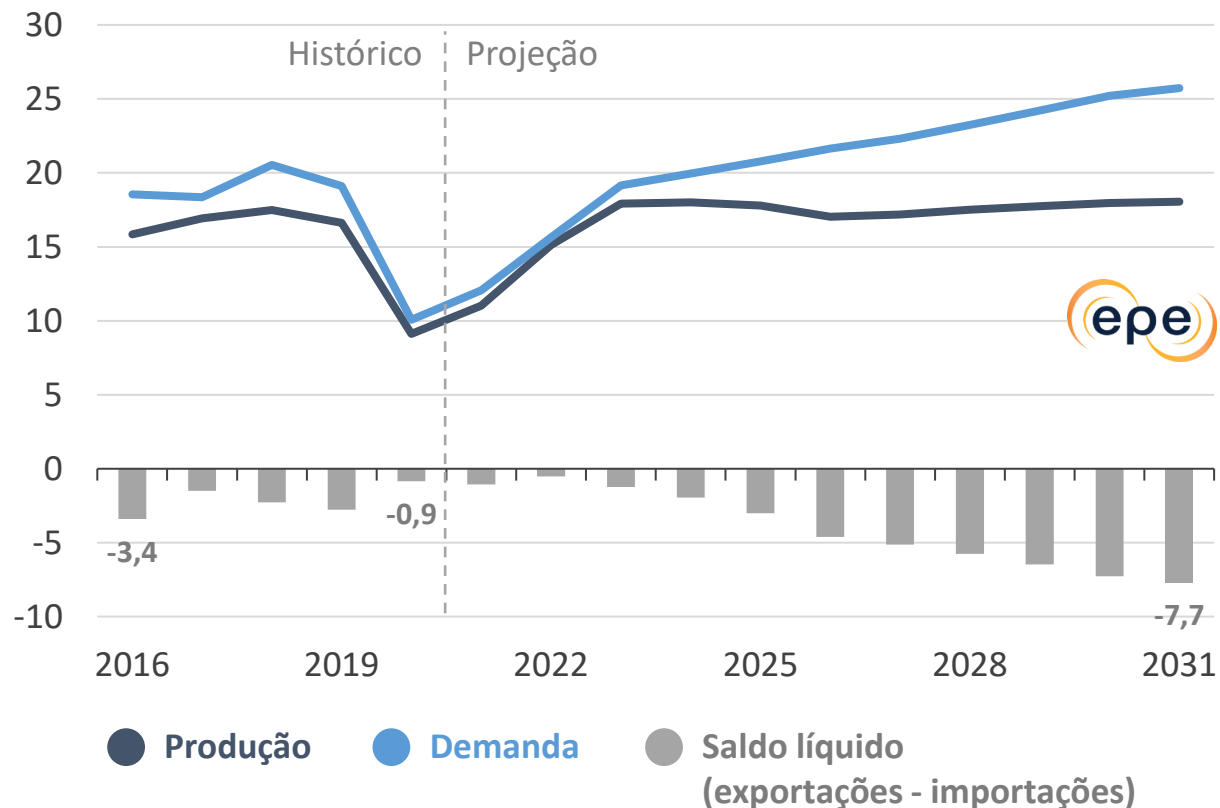


Brasil deverá se manter amplamente importador de nafta, porém em volumes decrescentes.

- A produção nacional de nafta aumentará significativamente, de 12,3 mil m³/d em 2019 para 20,3 mil m³/d em 2031.
- Esse crescimento da produção deverá ser orientado pela elevação dos volumes de petróleo processados nas refinarias ao longo do período, de tal forma que a produção incremental de frações de nafta na destilação deverá ser majoritariamente direcionada para a obtenção de nafta petroquímica ao invés de compor o *pool* de gasolina.
- Em 2031, o volume importado de nafta (10,9 mil m³/d) representará cerca de 35% da demanda nacional, ou seja, em patamares inferiores à média histórica.

Balanço nacional de QAV (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



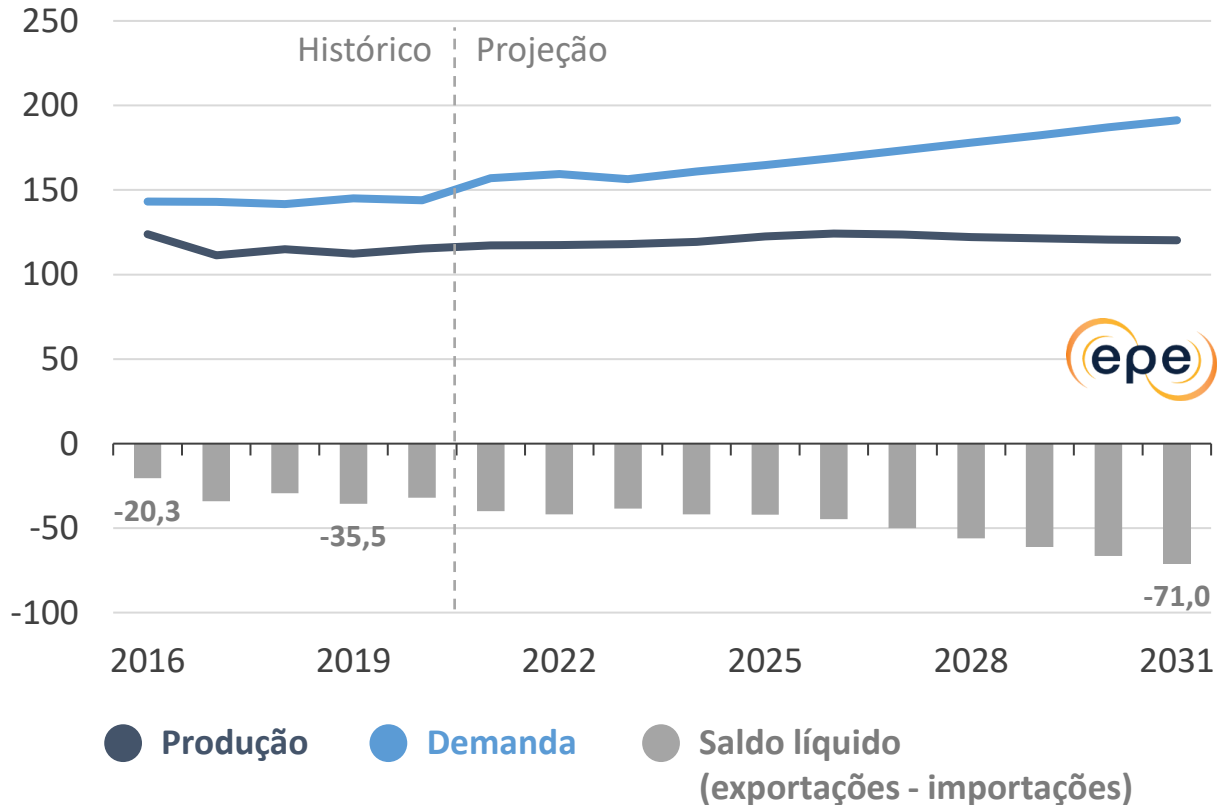
Notas: Inclui querosene de aviação e querosene iluminante. O fornecimento de QAV para aeronaves estrangeiras é contabilizado como demanda doméstica.

Volumes de importação de QAV serão crescentes, superando a máxima histórica ao fim do período decenal.

- A produção nacional de QAV aumentará gradativamente, acompanhando a recuperação do consumo doméstico.
- Contudo, em função de limitações operacionais do parque de refino, a produção ficará limitada a volumes em torno de 18 mil m³/d, enquanto a demanda doméstica seguirá aumentando.
- Assim, projetam-se volumes crescentes de importação ao longo do horizonte decenal, atingindo 7,7 mil m³/d em 2031 (cerca de 30% da demanda no ano).
- Esse montante é superior à importação máxima histórica de QAV no País, de 5,4 mil m³/d em 2013, o que poderá exigir investimentos na expansão da infraestrutura primária de abastecimento deste combustível.

Balanço nacional de óleo diesel A (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



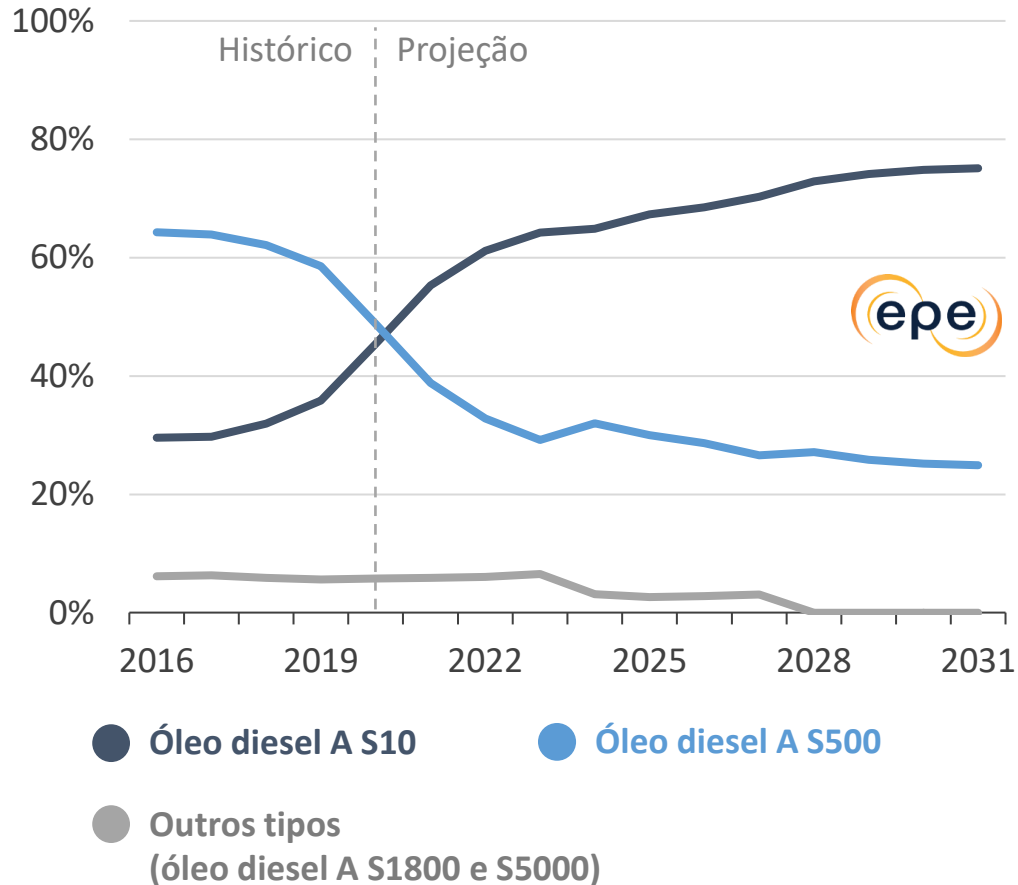
Notas: Inclui óleo diesel rodoviário (S10 e S500), óleo diesel não rodoviário (S1800) e óleo diesel marítimo (S5000). O fornecimento de óleo diesel marítimo para navios estrangeiros é contabilizado como demanda doméstica.

Brasil ampliará ainda mais a sua condição de importador líquido de óleo diesel, com volume duas vezes superior à máxima histórica ao fim do período decenal.

- Apesar da maior utilização das refinarias e dos investimentos previstos em hidrotratamento, a produção de óleo diesel A deverá apresentar crescimento tímido, em torno de 120 mil m³/d. Isso se explica, em grande medida, pela troca gradual da produção de S500 por S10, o que representa um desafio para a operação das refinarias nacionais com vistas ao atendimento às especificações.
- Como consequência, os volumes de importação de óleo diesel deverão aumentar progressivamente, superando o patamar de 70 mil m³/d em 2031 (o que equivale a 37% da demanda no ano).
- Esse valor é quase o dobro dos 35,5 mil m³/d importados no País em 2019, máxima histórica até então, sinalizando uma eventual necessidade de investimentos na ampliação da infraestrutura primária de abastecimento de óleo diesel.

Produção nacional de óleo diesel A por tipo (%)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#).

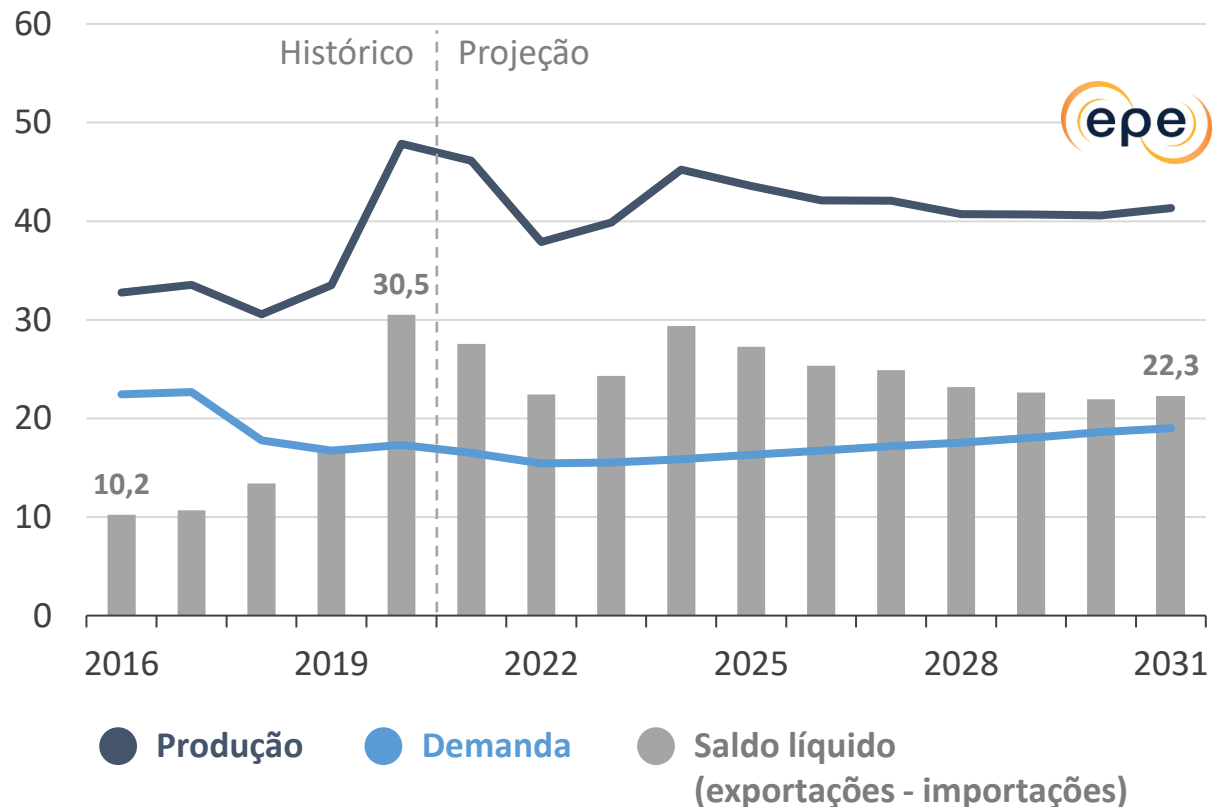


- Desde 2012, novos caminhões e ônibus no Brasil são equipados com motores da Fase P-7 do Proconve (equivalente ao Euro V), adequados para o consumo de diesel S10, com teor máximo de enxofre de 10 ppm.
- O sucateamento natural da frota e os prejuízos do diesel S500 à nova motorização (Fase P-7 e posteriores) contribuem para que a demanda brasileira seja uma transição gradual para o óleo diesel S10.
- Em 2020, a produção de óleo diesel A S10 (52,0 mil m³/d) foi muito próxima à de óleo diesel A S500 (56,0 mil m³/d). A tendência é que o S10 supere o S500 em 2021.
- O crescimento expressivo da demanda de óleo diesel S10 representa um enorme desafio para o parque nacional de refino, uma vez que a sua produção exige necessariamente unidades de hidrorrefino, como hidrotreatamento (HDT) e hidrocraqueamento catalítico (HCC), e, conseqüentemente, requerendo volumes significativos de hidrogênio.
- Assim, a produção de óleo diesel A S10 se torna restrita às capacidades de unidades HDT, HCC e de geração de hidrogênio (UGH) disponíveis nas refinarias.

Nota: Proconve = Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores.

Balanço nacional de óleo combustível (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



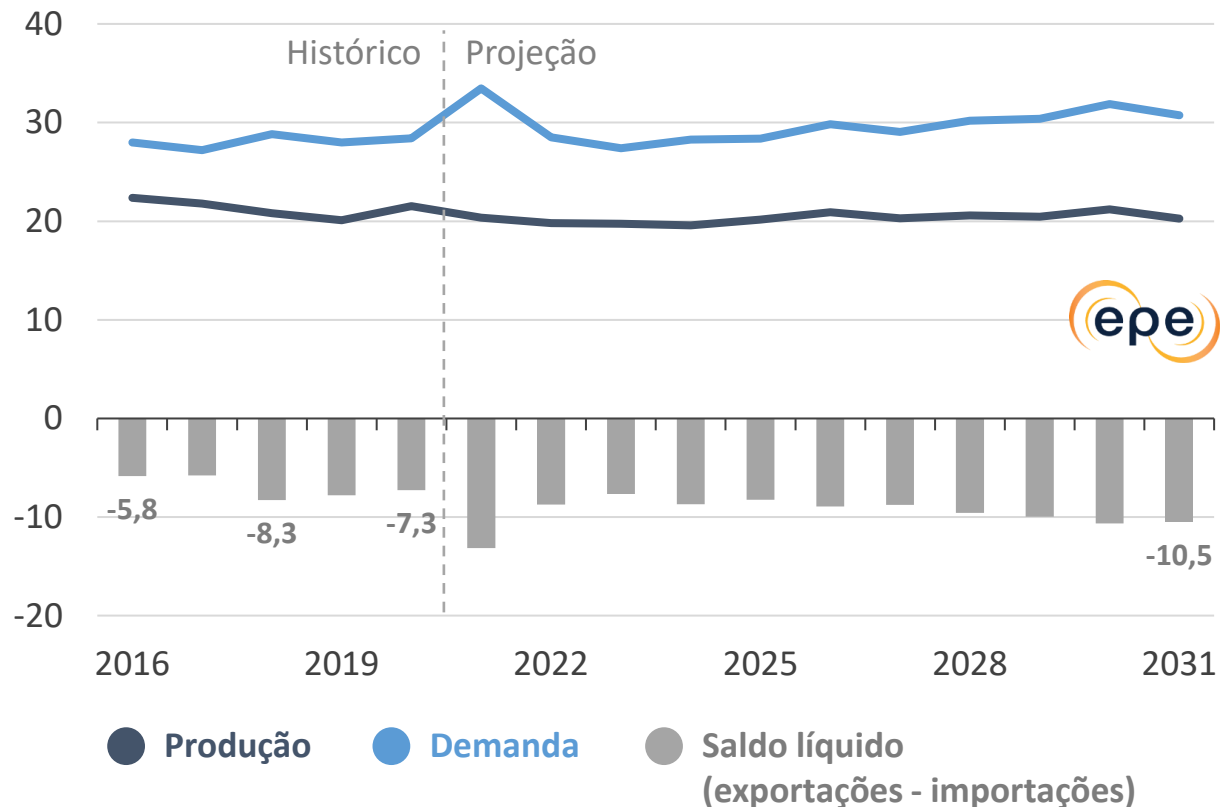
Brasil deverá se manter como exportador líquido de óleo combustível durante todo o período decenal.

- Como petróleos brasileiros possuem, em geral, baixo teor de enxofre, a produção de óleo combustível marítimo (*bunker*) que atende às novas especificações da IMO se tornou uma oportunidade comercial para o refino nacional.
- Como consequência, foram registrados, em 2020, aumentos expressivos da produção nacional e a exportação de óleo combustível, em comparação aos anos anteriores.
- Espera-se, porém, que as margens do óleo combustível de baixo teor de enxofre no mercado internacional sejam gradualmente reduzidas nos próximos anos, na medida em que refinadores no mundo adequem suas unidades para atender às especificações do *bunker* 0,5%.

Notas: Inclui óleo combustível marítimo (*bunker* 0,5%), óleo combustível industrial e de geração termelétrica BTE (1%) e ATE (2%) e óleo combustível de xisto. O fornecimento de óleo combustível marítimo para navios estrangeiros é contabilizado como demanda doméstica.

Balanço nacional de outros secundários de petróleo (mil m³/d)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [ANP](#) e [EPE](#).



- Brasil permanecerá importador líquido de outros produtos secundários, como coque de petróleo, lubrificantes e solventes, ao longo de todo horizonte decenal.
- Por sua vez, o balanço nacional de asfaltos deverá se manter ligeiramente superavitário em praticamente todo o período, em que pese a demanda deste produto ser altamente sazonal.

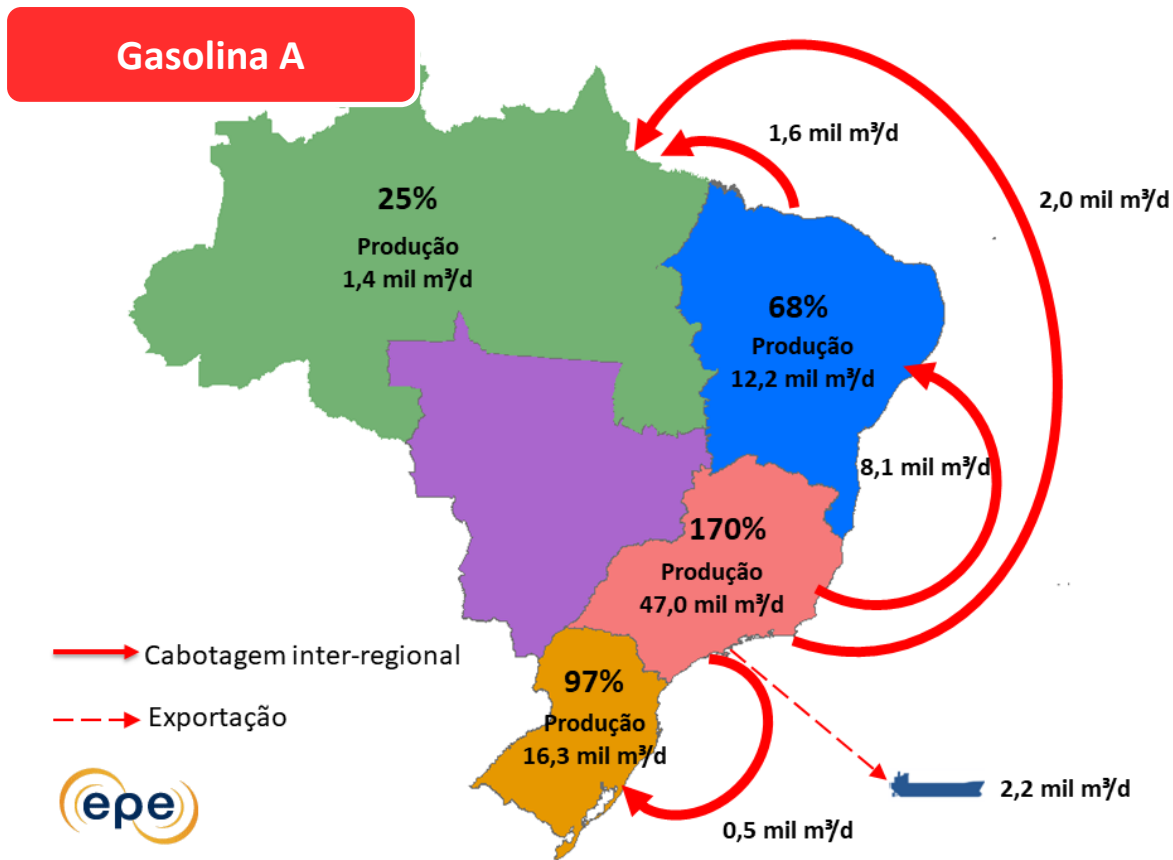
Nota: Outros secundários de petróleo são asfaltos (inclui asfalto diluído e cimento asfáltico), coque verde de petróleo (inclui coque grau anodo, grau siderúrgico e grau energético e não inclui coque calcinado), lubrificantes e solventes (não inclui benzeno, tolueno, xilenos e aromáticos mistos).

Infraestrutura de transporte de derivados

- Principais movimentações inter-regionais e importações de derivados
- Impactos das movimentações de derivados sobre a infraestrutura dutoviária

Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional em 2031

Fonte: Elaboração própria.

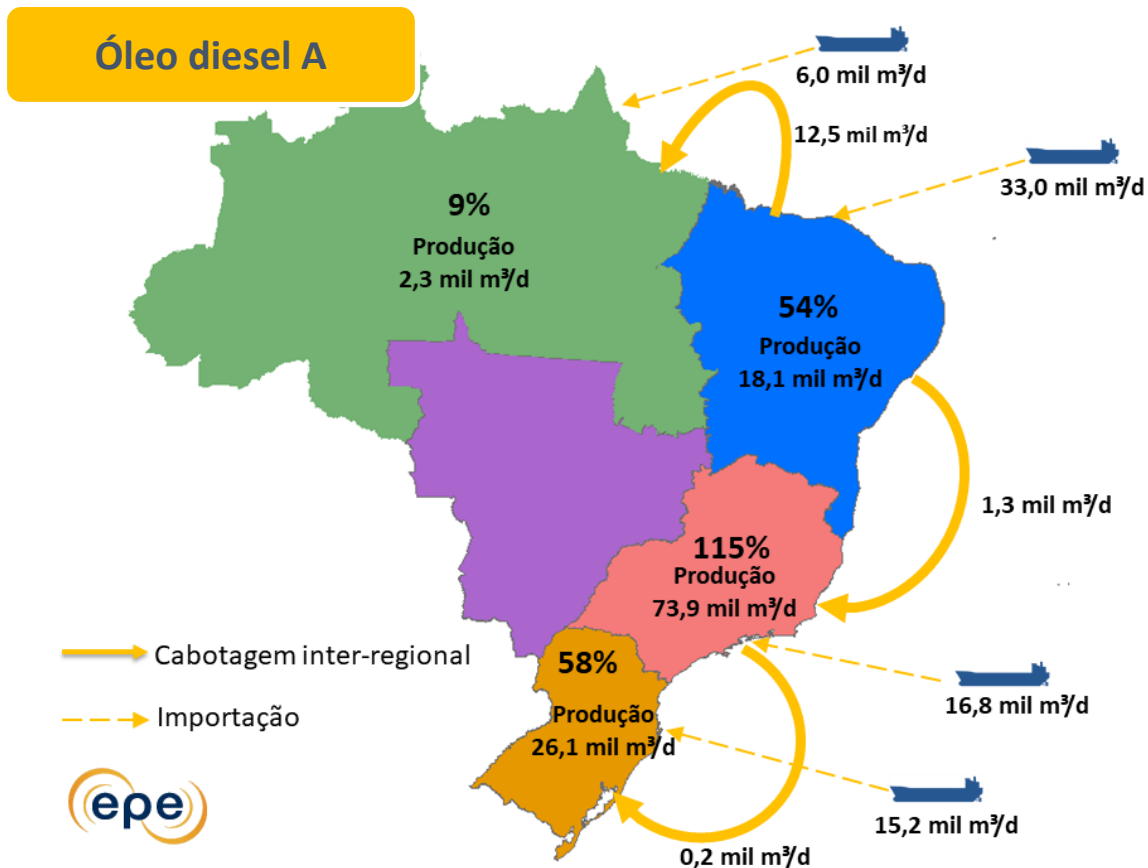


- O excedente de oferta de gasolina A previsto para a Região Sudeste não somente abastece o Centro-Oeste, como também complementa as demandas das regiões Norte, Nordeste e Sul do País.
- O Nordeste contribui com grande parte do abastecimento da Região Norte.
- O volume de gasolina exportado pela região Sudeste em 2031 representa cerca de 3% da demanda doméstica no ano.

Nota: Os percentuais referem-se às parcelas da demanda regional atendidas pela produção local. Valores acima de 100% refletem um excedente de oferta na região.

Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional em 2031

Fonte: Elaboração própria.

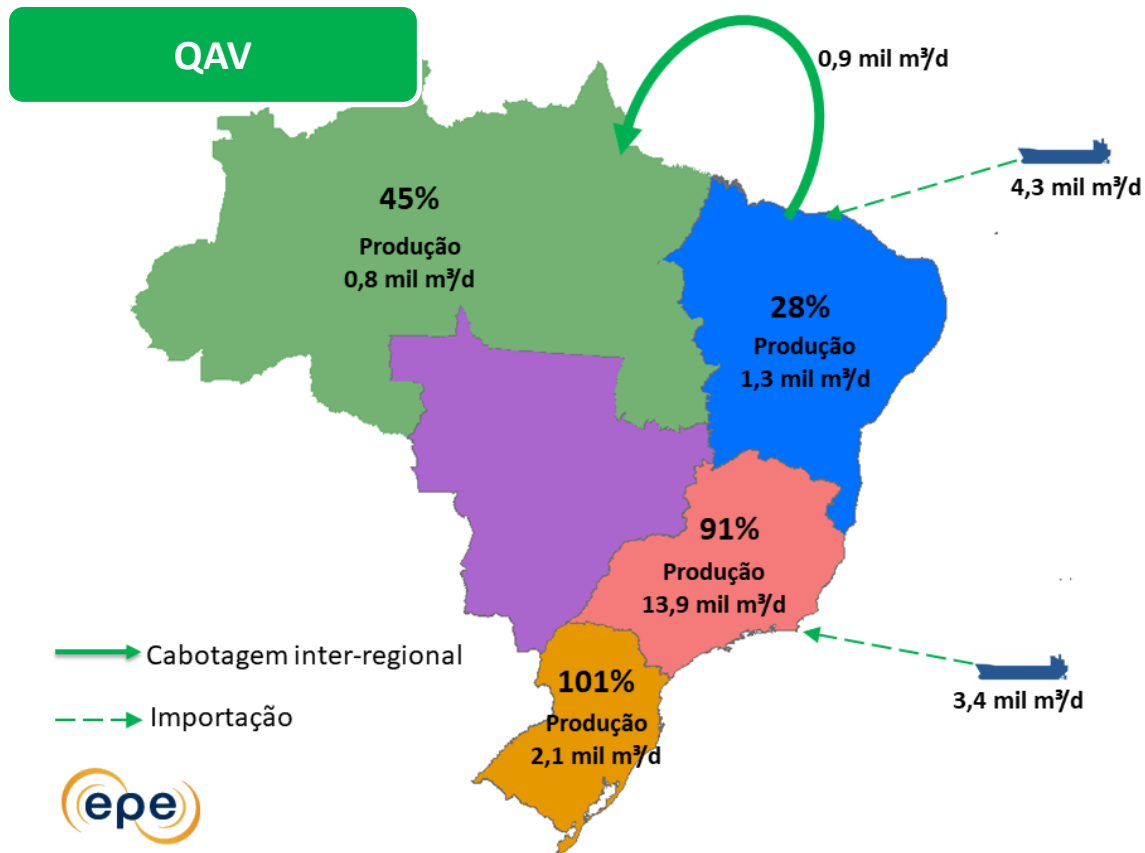


- Projeta-se que as importações de óleo diesel em 2031 entrarão no País pelas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Norte.
- A demanda de óleo diesel A da Região Norte é atendida majoritariamente, via cabotagem, pelo Nordeste.
- A Região Sudeste envia parte de seu excedente para o abastecimento da Região Centro-Oeste, sobretudo por meio de dutos.

Nota: Os percentuais referem-se às parcelas da demanda regional atendidas pela produção local. Valores acima de 100% refletem um excedente de oferta na região.

Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional em 2031

Fonte: Elaboração própria.

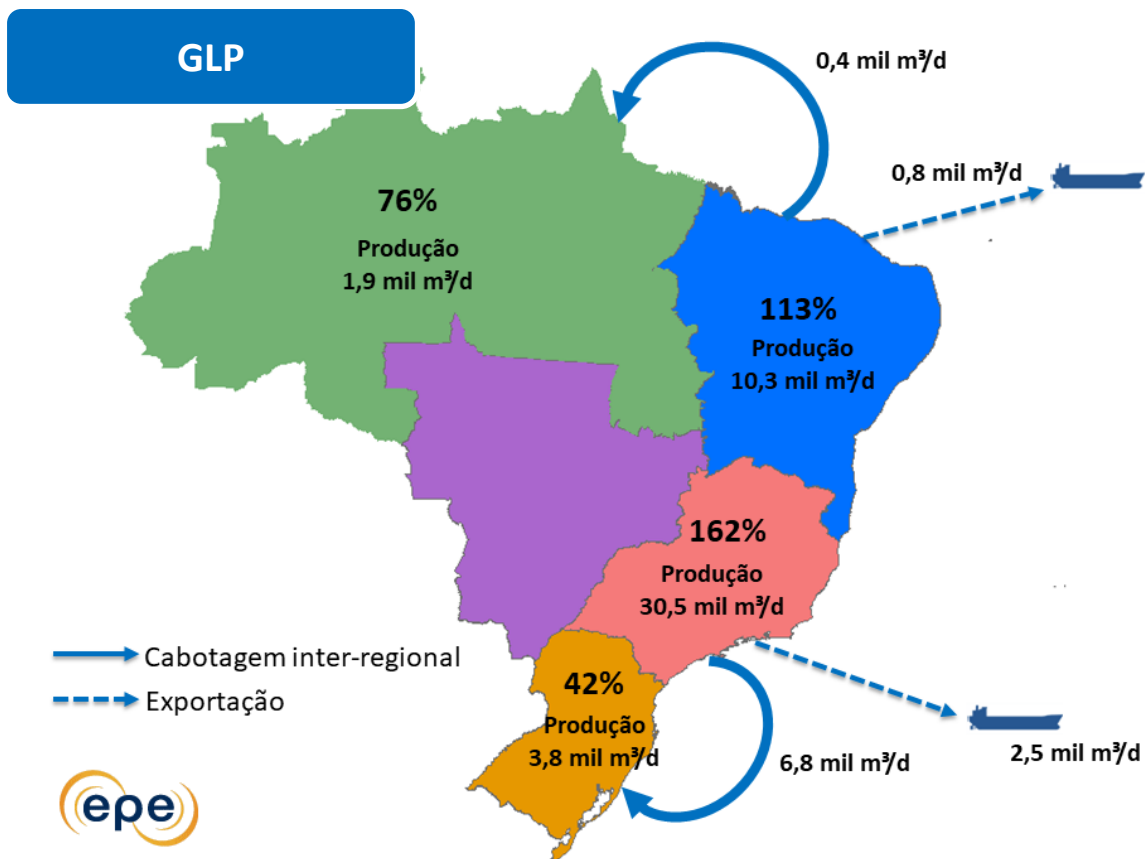


Nota: Os percentuais referem-se às parcelas da demanda regional atendidas pela produção local. Valores acima de 100% refletem um excedente de oferta na região.

- Na Região Norte, cerca de metade da demanda de QAV é atendida pela produção local, sendo a outra metade fornecida, via cabotagem, pelo Nordeste.
- O abastecimento da Região Nordeste é complementado por importações.
- Há ainda previsão de volumes de importação na Região Sudeste, que abastece o Centro-Oeste, principalmente, pelo modo rodoviário.
- A Região Sul é autossuficiente em QAV e seu excedente é enviado para o Sudeste pelo modo rodoviário.

Atendimento à demanda por região e cabotagem inter-regional em 2031

Fonte: Elaboração própria.

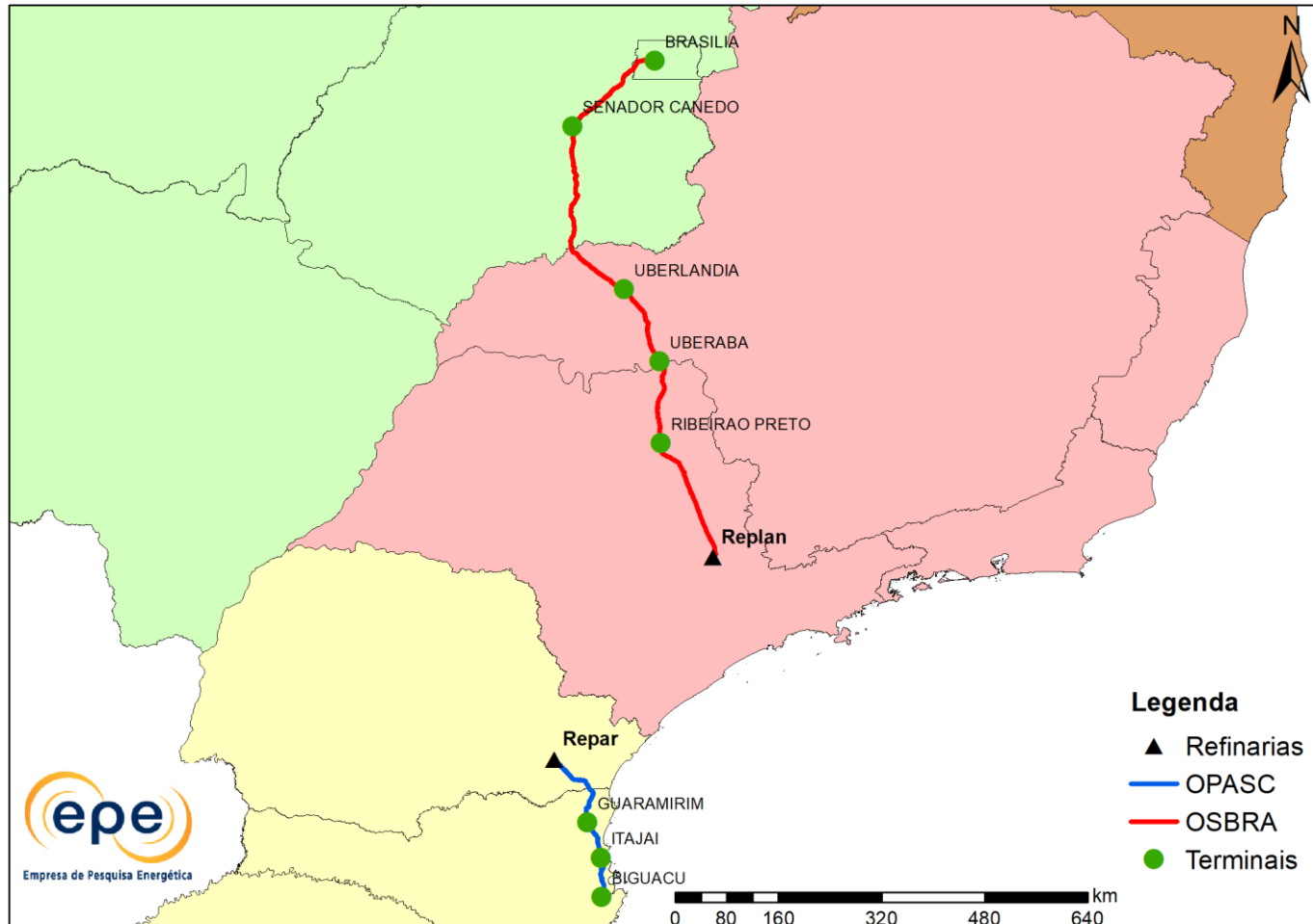


- O Norte é deficitário em GLP, sendo complementado, via cabotagem, pela Região Nordeste.
- Em 2031, exportações de GLP serão realizadas pela Região Sudeste e, em menor medida, pelo Nordeste.
- O excedente do Sudeste é enviado para atendimento das regiões Centro-Oeste e Sul, majoritariamente pelo modo rodoviário.

Nota: Os percentuais referem-se às parcelas da demanda regional atendidas pela produção local. Valores acima de 100% refletem um excedente de oferta na região.

Oleodutos de transporte que atingem o limite da capacidade no horizonte decenal, em 2031

Fonte: Elaboração própria.



- As projeções deste PDE indicam que alguns oleodutos de transporte de derivados poderão atingir a saturação ou ficar próximos de suas capacidades máximas no horizonte decenal.
- Nesse sentido, destacam-se: OPASC (Oleoduto Araucária/PR – Biguaçu/SC) e OSBRA (Oleoduto São Paulo/SP – Brasília/DF).
- Com a utilização máxima de alguns dutos, será necessário melhorar a eficiência operacional dos processos logísticos e investir em infraestrutura logística para evitar eventuais desabastecimentos regionais.

Considerações finais

- >> Brasil consolidará a sua condição de exportador de petróleo e permanecerá como importador líquido de derivados durante todo o horizonte do estudo, com destaque para as importações de óleo diesel, nafta e QAV.
- >> Patamares de importação de óleo diesel e QAV deverão ser superiores às máximas históricas, sinalizando eventual necessidade de investimentos na ampliação da infraestrutura primária de abastecimento.
- >> Balanços nacionais de gasolina e GLP serão superavitários em parte do decênio.
- >> Produção de óleo combustível permanecerá com excedentes durante o período decenal, atendendo suficientemente a demanda doméstica, incluindo todo o mercado de *bunker* para navios estrangeiros.

- >> A projeção de importação de consideráveis volumes de derivados poderá exigir investimentos na ampliação da capacidade de refino e/ou na expansão e melhoria da eficiência operacional da infraestrutura logística.
- >> Nesse contexto, formas de estímulo a novos investimentos na expansão do parque de refino, buscando a segurança do abastecimento nacional, devem ser analisadas.
- >> Investimentos em infraestrutura logística de derivados de petróleo serão importantes a fim de garantir o abastecimento de combustíveis em todo o território nacional.



www.epe.gov.br

Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis

Diretora

Heloisa Borges Bastos Esteves

Coordenação Técnica

Angela Oliveira da Costa

Autores

Carlos Eduardo R. M. Lima

Filipe de Pádua F. Silva

Gabriel da Silva A. Jorge

Marcelo C. B. Cavalcanti

Patrícia F. B. Stelling

Rafael Moro da Mata



EPE.Brasil



Empresa de Pesquisa Energética



@EPE_Brasil



Empresa de Pesquisa Energética

EPE - Empresa de Pesquisa Energética

Praça Pio X, n. 54, 5º andar - Centro

20091-040

Rio de Janeiro - Brasil

